



**OPTIMALISASI PERAWATAN WIRE GRAB CRANE
TERHADAP PROSES BONGKAR MUAT
DI MV. SRI WANDARI INDAH**

SKRIPSI

**Untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan Pelayaran pada
Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang**

Oleh

BANU SAFRIYANSYAH
NIT. 531611105995 N

**PROGRAM STUDI NAUTIKA DIPLOMA IV
POLITEKNIK ILMU PELAYARAN
SEMARANG**

2021



**OPTIMALISASI PERAWATAN WIRE GRAB CRANE
TERHADAP PROSES BONGKAR MUAT DI MV. SRI
WANDARI INDAH**

SKRIPSI

**Untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan Pelayaran pada
Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang**

Oleh

BANU SAFRIYANSYAH
NIT. 531611105995 N

**PROGRAM STUDI NAUTIKA DIPLOMA IV
POLITEKNIK ILMU PELAYARAN
SEMARANG
2021**

HALAMAN PERSETUJUAN

**OPTIMALISASI PERAWATAN *WIRE GRAB CRANE*
TERHADAP PROSES BONGKAR MUAT DI MV. SRI
WANDARI INDAH**

Disusun Oleh :

BANU SAFRIYANSYAH
531611105995 N

Telah disetujui dan diterima, selanjutnya dapat diujikan di depan
Dewan Penguji Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang
Semarang, ...10-02-2021

Dosen Pembimbing I
Materi

Dosen Pembimbing II
Metodologi Dan Penulisan

Capt. FIRDAUS SITEPU, S.ST., M.Si, M.Mar

Penata, III/c

NIP : 19780227 200912 1 002

YUSTINA SAPAN, S.Si.T., M.M.

Penata Tk.I (III/d)

NIP : 19771129 200502 2 001

Mengetahui
Ketua Program Studi Nautika

Capt. DWI ANTORO, M.M, M.Mar

Penata Tingkat 1 (III/d)

NIP. 19740614 199808 1 001

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi dengan judul "OPTIMALISASI PERAWATAN *WIRE GRAB CRANE*
TERHADAP PROSES BONGKAR MUAT DI MV. SRI WANDARI INDAH"

karya,

Nama : Banu Safriyansyah

NIT : 531611105995 N


Program Studi : Nautika

Telah di pertahankan dihadapan Panitia Penguji Skripsi Prodi Nautika, Politeknik
Ilmu Pelayaran Semarang pada hari ini... Selasa, tanggal 02 Maret 2021...

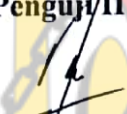
Semarang, 02 Maret 2021

Panitia Ujian

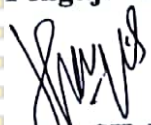
Penguji I


Slamet Riyadi, M.Sc., M.Mar
Pembina (IV/a)
NIP. 19750502 199808 1 001

Penguji II



Capt. Firdaus Sitepu, S.ST., M.Si, M.Mar
Penata (III/c)
NIP. 19780227 200912 1 002

Penguji III


Darvanto, SH, MM
Pembina (IV/a)
NIP. 19580324 198403 1 002

Mengetahui,

Direktur Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang


Dr. Capt. Mashudi Rofik, M.Sc
Pembina Tk.I (IV/b)
NIP : 19670605 199808 1 001

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : BANU SAFRIYANSYAH

NIT : 531611105995 N

Program Studi : NAUTIKA

Skripsi dengan judul "OPTIMALISASI PERAWATAN *WIRE GRAB CRANE*
TERHADAP PROSES BONGKAR MUAT DI MV. SRI WANDARI INDAH"
karya,

Dengan ini saya menyatakan bahwa yang tertulis dalam skripsi ini benar-benar hasil karya (penelitian dan tulisan) sendiri, bukan jiplakan dari karya tulis orang lain atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku, baik sebagian atau seluruhnya. Pendapat atau temuan orang lain yang terdapat dalam skripsi ini dikutip atau dirujuk berdasarkan kode etik ilmiah. Atas pernyataan ini saya siap menanggung resiko/sanksi yang dijatuhkan apabila ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya ini.

Semarang, 09 Februari2021

Yang membuat pernyataan,



BANU SAFRIYANSYAH

NIT. 531611105995 N

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto :

1. Ingat kebaikan orang lain kepada kita, lupakan keburukkan orang lain kepada kita. Dan ingat keburukkan kita kepada orang lain, lupakan kebaikan kita kepada orang lain.
2. Ridho orang tua merupakan Ridho Allah swt.
3. Jer basuki mawa bea.



Persembahan:

1. Kedua orang tua, bapak Badiri dan Ibu Nurhidayati
2. Kedua saudari kandung (Silfa dan Zahwa)
3. Capt. Firdaus Sitepu, S.ST., M.Si, M.Mar selaku dosen pembimbing
4. Almh. Ibu Sri Suyanti, S.S., M.Si selaku dosen pembimbing
5. Taruna Taruni Angkatan 53 PIP Semarang
6. KH. Nawawi Ashari, Shi
7. Siti A'izatun K. binti Bapak Riyanto
8. Sahabat sahabat kasta Tegal

PRAKATA

Alhamdulillah, puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya, sehingga dapat menyusun dan menyelesaikan penelitian yang berjudul " OPTIMALISASI PERAWATAN *WIRE GRAB CRANE* TERHADAP PROSES BONGKAR MUAT DI MV. SRI WANDARI INDAH"

Penulisan skripsi ini disusun bertujuan untuk memenuhi persyaratan sebagai tugas akhir (semester VIII) Program Diploma IV di Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang. Dan untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan Pelayaran (S. Tr. Pel) dalam bidang Nautika Program Diploma IV di Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.

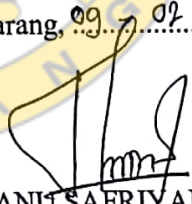
Dalam penyusunan skripsi ini, penulis banyak mendapatkan bimbingan, dukungan, dan saran serta petunjuk dari berbagai pihak dengan penuh kesabaran dan keikhlasan. Oleh karena itu dalam kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Bapak dan Ibu serta keluarga tercinta yang selalu memberikan motivasi dan doa serta dukungan moral yang telah diberikan
2. Dr. Capt. Mashudi Rofik, M.Sc., selaku Direktur Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.
3. Capt. Dwi Antoro, M.M., M.Mar., selaku Ketua Program Studi Nautika Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.
4. Capt. Firdaus Sitepu, S.ST., M.Si,M.Mar, selaku Dosen Pembimbing Materi Skripsi atas arahan dan bimbingannya.

5. Almh. Ibu_Sri Suyanti, S.S.,M.Si. selaku Dosen Pembimbing Metodologi Penelitian dan Penulisan atas arahan dan bimbingannya.
6. Seluruh Jajaran Dosen, dan Staf Pengajar Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat dalam penyusunan skripsi ini.
7. Seluruh crew MV. Sri Wandari Indah, PT. Karya Sumber Energy.
8. Semua pihak yang tidak dapat peneliti sebutkan satu persatu, yang membantu dalam menyelesaikan penelitian ini.

Semoga segala bantuan yang telah diberikan kepada penulis menjadi amalan yang akan mendapatkan balasan dari Allah SWT. Akhir kata, penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan pengetahuan yang baru serta bermanfaat bagi berbagai pihak.

Semarang, 09 02 - 2021


BANU SAFRIYANSYAH
NIT. 531611105995 N

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi dengan judul "OPTIMALISASI PERAWATAN *WIRE GRAB CRANE*
TERHADAP PROSES BONGKAR MUAT DI MV. SRI WANDARI INDAH"

karya,

Nama : Banu Safriyansyah

NIT : 531611105995 N


Program Studi : Nautika

Telah di pertahankan dihadapan Panitia Penguji Skripsi Prodi Nautika, Politeknik
Ilmu Pelayaran Semarang pada hari ini... Selasa, tanggal 02... Maret... 2021...


Semarang, 02 Maret 2021

Panitia Ujian

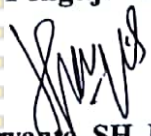
Penguji I


Slamet Riyadi, M.Sc., M.Mar
Pembina (IV/a)
NIP. 19750502 199808 1 001

Penguji II



Capt. Firdaus Sitepu, S.ST., M.Si, M.Mar
Penata (III/c)
NIP. 19780227 200912 1 002

Penguji III


Darvanto, SH, MM
Pembina (IV/a)
NIP. 19580324 198403 1 002

Mengetahui,

Direktur Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang


Dr. Capt. Mashudi Rofik, M.Sc
Pembina Tk.I (IV/b)
NIP : 19670605 199808 1 001

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : BANU SAFRIYANSYAH

NIT : 531611105995 N

Program Studi : NAUTIKA

Skripsi dengan judul "OPTIMALISASI PERAWATAN *WIRE GRAB CRANE* TERHADAP PROSES BONGKAR MUAT DI MV. SRI WANDARI INDAH" karya,

Dengan ini saya menyatakan bahwa yang tertulis dalam skripsi ini benar-benar hasil karya (penelitian dan tulisan) sendiri, bukan jiplakan dari karya tulis orang lain atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku, baik sebagian atau seluruhnya. Pendapat atau temuan orang lain yang terdapat dalam skripsi ini dikutip atau dirujuk berdasarkan kode etik ilmiah. Atas pernyataan ini saya siap menanggung resiko/sanksi yang dijatuhkan apabila ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya ini.

Semarang, 09 Februari2021

Yang membuat pernyataan,



BANU SAFRIYANSYAH
NIT. 531611105995 N

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto :

1. Ingat kebaikan orang lain kepada kita, lupakan keburukkan orang lain kepada kita. Dan ingat keburukkan kita kepada orang lain, lupakan kebaikan kita kepada orang lain.
2. Ridho orang tua merupakan Ridho Allah swt.
3. Jer basuki mawa bea.



Persembahan:

1. Kedua orang tua, bapak Badiri dan Ibu Nurhidayati
2. Kedua saudari kandung (Silfa dan Zahwa)
3. Capt. Firdaus Sitepu, S.ST., M.Si, M.Mar selaku dosen pembimbing
4. Almh. Ibu Sri Suyanti, S.S., M.Si selaku dosen pembimbing
5. Taruna Taruni Angkatan 53 PIP Semarang
6. KH. Nawawi Ashari, Shi
7. Siti A'izatun K. binti Bapak Riyanto
8. Sahabat sahabat kasta Tegal

PRAKATA

Alhamdulillah, puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya, sehingga dapat menyusun dan menyelesaikan penelitian yang berjudul " OPTIMALISASI PERAWATAN *WIRE GRAB CRANE* TERHADAP PROSES BONGKAR MUAT DI MV. SRI WANDARI INDAH"

Penulisan skripsi ini disusun bertujuan untuk memenuhi persyaratan sebagai tugas akhir (semester VIII) Program Diploma IV di Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang. Dan untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan Pelayaran (S. Tr. Pel) dalam bidang Nautika Program Diploma IV di Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.

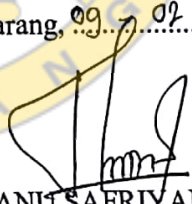
Dalam penyusunan skripsi ini, penulis banyak mendapatkan bimbingan, dukungan, dan saran serta petunjuk dari berbagai pihak dengan penuh kesabaran dan keikhlasan. Oleh karena itu dalam kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Bapak dan Ibu serta keluarga tercinta yang selalu memberikan motivasi dan doa serta dukungan moral yang telah diberikan
2. Dr. Capt. Mashudi Rofik, M.Sc., selaku Direktur Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.
3. Capt. Dwi Antoro, M.M., M.Mar., selaku Ketua Program Studi Nautika Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.
4. Capt. Firdaus Sitepu, S.ST., M.Si,M.Mar, selaku Dosen Pembimbing Materi Skripsi atas arahan dan bimbingannya.

5. Almh. Ibu_Sri Suyanti, S.S.,M.Si. selaku Dosen Pembimbing Metodologi Penelitian dan Penulisan atas arahan dan bimbingannya.
6. Seluruh Jajaran Dosen, dan Staf Pengajar Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat dalam penyusunan skripsi ini.
7. Seluruh crew MV. Sri Wandari Indah, PT. Karya Sumber Energy.
8. Semua pihak yang tidak dapat peneliti sebutkan satu persatu, yang membantu dalam menyelesaikan penelitian ini.

Semoga segala bantuan yang telah diberikan kepada penulis menjadi amalan yang akan mendapatkan balasan dari Allah SWT. Akhir kata, penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan pengetahuan yang baru serta bermanfaat bagi berbagai pihak.

Semarang, 09 02 - 2021


BANU SAFRIYANSYAH
NIT. 531611105995 N

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	v
PRAKATA	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
ABSTRAKSI.....	xiv
ABSTRACT.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan	5
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 Tinjauan Pustaka	7
2.2 Definisi Operasional	18

2.3 Kerangka Pikir Penelitian	20
BAB III METODE PENELITIAN	
3.1 Pendekatan dan Desain Penelitian	21
3.2 Fokus dan Lokus Penelitian	23
3.3 Sumber Data Penelitian.....	24
3.4 Teknik Pengumpulan Data.....	25
3.5 Teknik Keabsahan Data	29
3.6 Teknik Analisis Data.....	30
BAB IV ANALISA HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
4.1 Gambaran Umum Obyek Yang Diteliti	32
4.2 Analisa Hasil Masalah.....	35
4.3 Pembahasan Masalah	41
BAB V PENUTUP	
5.1 Kesimpulan	60
5.2 Saran	60
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1	<i>Ship Particular</i>	34
-----------	------------------------------	----



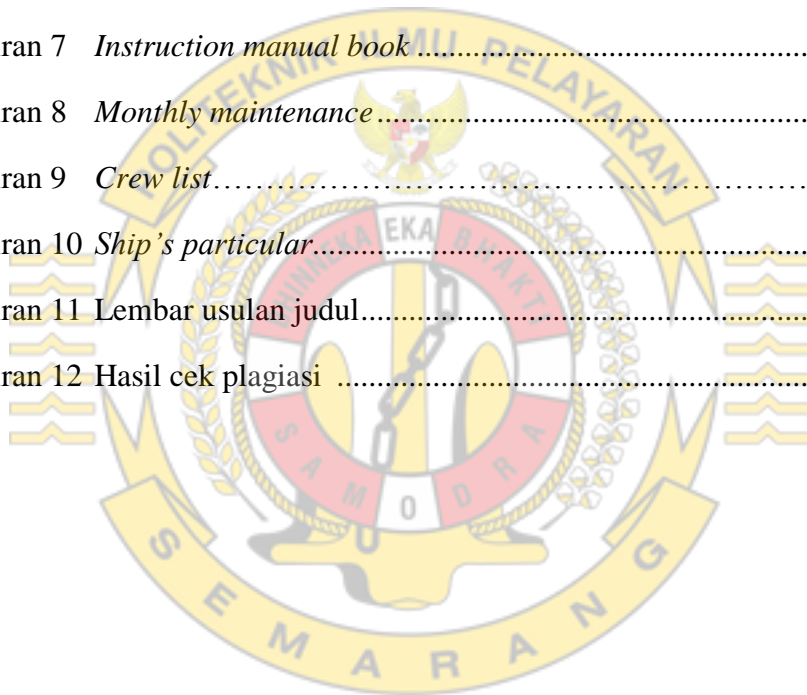
DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Kerangka Berfikir.....	20
Gambar 4.1	MV. Sri Wandari Indah	33



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Wawancara 1	64
Lampiran 2	Wawancara 2	68
Lampiran 3	Gambar <i>wire</i> rantas dan putus	71
Lampiran 4	Gambar penggantian <i>wire hoisting crane</i>	72
Lampiran 5	Gambar <i>perbaikan wire grab</i> terbelit dan pemberian <i>grease</i>	73
Lampiran 6	Gambar <i>wire rope</i> baru dan <i>wire rope</i> lama	74
Lampiran 7	<i>Instruction manual book</i>	75
Lampiran 8	<i>Monthly maintenance</i>	76
Lampiran 9	<i>Crew list</i>	78
Lampiran 10	<i>Ship's particular</i>	79
Lampiran 11	Lembar usulan judul	80
Lampiran 12	Hasil cek plagiasi	81





ABSTRAKSI

Banu Safriyansyah, 2021. NIT: 531611105995 N, “Optimalisasi Perawatan *Wire Grab Crane* Terhadap Proses Bongkar Muat Di MV. Sri Wandari Indah”, Program Diploma IV, Program studi Nautika, Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang, Pembimbing I: Capt. Firdaus Sitepu, S.ST., M.Si,M.Mar., Pembimbing II: Sri Suyanti, S.S.,M.Si

Alat bongkar muat merupakan salah satu faktor yang terpenting untuk menjamin kelancaran kegiatan bongkar muat. Alat bongkar muat tersebut memiliki komponen-komponen tertentu yang membuat alat tersebut dapat dioperasikan. Salah satu komponen tersebut adalah *wire grab* yaitu sebagai penerus dari gerakan yang dihasilkan dari motor penggerak dalam alat bongkar muat. Berdasarkan fakta tersebut penulis tertarik untuk menulis skripsi dengan judul “Optimalisasi Perawatan *Wire Grab Crane* Terhadap Proses Bongkar Muat Di MV. Sri Wandari Indah”. Permasalahan yang penulis angkat yaitu: Penyebab tidak optimalnya *wire grab crane* pada saat proses bongkar muat, dan bagaimana perawatan *wire grab crane* yang tepat sehingga dapat mengoptimalkan proses bongkar muat.

Metode penelitian yang digunakan dalam penulisan skripsi ini adalah metode deskriptif kualitatif. Pemaparan materi dengan teknik analisa reduksi data, penyajian data, dan penarikan simpulan. Sumber data dari penelitian ini berasal dari hasil pengamatan, wawancara, dan dokumentasi selama peneliti di atas kapal, kemudian dianalisa menjadi sebuah temuan yang diberikan pemecahan masalahnya dan menjadi sebuah tulisan penelitian yang bermanfaat bagi pembacanya.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penyebab dari tidak optimalnya kinerja *wire grab crane* terjadi karena *wire grab* cepat mengalami kerusakan bahkan putus dan *wire rope hoisting* mengalami *twist*, serta terdapat benda yang menempel pada *wire*. Dari penyebab-*penyebab* tersebut dapat dihindari dengan upaya perawatan yang tepat sesuai prosedur *ship's maintenance plan* (rencana perawatan kapal). Prosedur tersebut meliputi melaksanakan perawatan secara rutin, menggunakan alat bongkar muat tidak melebihi *safety working load* (SWL), memasang *wire grab* dengan prosedur yang tepat, memastikan tidak terdapat benda yang menghambat atau bergesekan dengan *wire grab* dan meningkatkan kesadaran pada *crew* kapal akan pentingnya perawatan *wire grab* alat bongkar muat. Dengan dilaksanakannya prosedur perawatan tersebut memberikan pengaruh meliputi meningkatkan *perform* alat bongkar muat, terhindar dari kerusakan atau hambatan saat proses bongkar muat dan meningkatkan kecepatan waktu bongkar muat. Kegiatan bongkar muat berjalan lancar dan tidak terganggunya operasional kapal seperti keterlambatan proses bongkar muat.

Kata kunci: Alat bongkar muat, *wire grab*, *twist*, *ship's maintenance plan*

ABSTRACT

Banu Safriyansyah, 2021. NIT: 531611105995 N, "Optimization of Wire Grab Crane Maintenance to the Loading and Unloading Process in MV. Sri Wandari Indah", Diploma IV Program, Nautical Study Program, Semarang Shipping Science Polytechnic, Advisor I: Capt. Firdaus Sitepu, S.ST., M.Si, M.Mar., Supervisor II: Sri Suyanti, SS, M.Si.

The stevedoring tools are one of the most important factors to ensure smooth loading and unloading activities. This loading and unloading tool has certain components that make the tool operable. One of these components is a wire grab, which is a continuation of the movement generated from the motor in the loading and unloading device. Based on these facts, the writer is interested in writing a thesis entitled "Optimizing the Maintenance of Wire Grab Crane on the Loading and Unloading Process in MV. Sri Wandari Indah ". The problems that the author raises are: The causes of not optimal wire grab crane during the loading and unloading process, and how maintain the wire grab crane to properly so that it can optimize the loading and unloading process.

The research method used in writing this thesis is a qualitative descriptive method. Presentation of material with data reduction analysis techniques, data presentation, and drawing conclusions. Sources of data from this study come from observations, interviews, and documentation while the researcher is on the ship, then analyzed into a finding that is given the solution to the problem and becomes a useful research paper for the reader.

The results showed that the cause of the not optimal performance of the wire grab crane occurred because the wire grab was quickly damaged and even broke and the wire rope hoisting experienced a twist, and there were objects attached to the wire. From these causes can be avoided with proper maintenance efforts in accordance with the procedure (ship's maintenance planship maintenance plan). These procedures include carrying out routine maintenance, using loading and unloading tools that do not exceed the safety working load (SWL), installing wire grabs with proper procedures, ensuring that there are no objects obstructing or rubbing against the wire grab and increasing awareness of crews of ship the importance of maintenance. Wire grab the loading and unloading tool. With the implementation of these maintenance procedures have an effect including increasing the performance of loading and unloading tools, avoiding damage or obstacles during the loading and unloading process and increasing the speed of loading and unloading times. The loading and unloading activities run smoothly and there are no disruptions to ship operations such as delays in the loading and unloading process.

Key words: loading and unloading tools, wire grab, twist, ship's maintenance plan

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar belakang

Transportasi merupakan suatu unsur yang sangat penting dalam dunia perdagangan, khususnya transportasi laut. Sehingga dibidang kelautan kebutuhan transportasi sangat besar. Hal ini terjadi karena transportasi laut merupakan suatu alat yang efisien yang dapat mengangkut barang atau penumpang dari satu tempat ketempat yang lain dengan jarak yang jauh dengan biaya yang relatif terjangkau. Dalam dunia perdagangan, penggunaan transportasi laut sangat diminati karena dianggap lebih memiliki nilai ekonomis yang cukup tinggi dalam pengangkutan barang. Transportasi laut memegang peranan yang sangat penting karena transportasi laut merupakan sarana penghubung dari daerah satu dengan daerah yang lain. Semakin baik dan lancar sarana transportasi laut, maka semakin baik pula proses perkembangan suatu negara.

Kelancaran operasional kapal ditentukan oleh kondisi kapal pada saat melakukan kegiatan bongkar muat dan pengurusan administrasi di pelabuhan asal dan pelabuhan tujuan. Untuk menunjang kelancaran kegiatan bongkar muat, maka peralatan bongkar muat merupakan salah satu faktor yang terpenting untuk menjamin kegiatan bongkar muat di pelabuhan.

Di kapal MV. Sri Wandari Indah, tempat dimana penulis melaksanakan praktek laut memiliki 7 buah palka di mana ketujuh palka tersebut besarnya

tidak sama dan diantara palka tersebut di lengkapi dengan alat bongkar muat yaitu : 4 buah *Crane* dan 4 buah *Grab*. Alat bongkar muat tersebut memiliki beberapa komponen yang membuat alat tersebut dapat dioperasikan. Salah satu komponen tersebut adalah *wire grab* yaitu sebagai penerus dari gerakan yang dihasilkan dari motor penggerak (*winch*) yang ada dalam alat bongkar muat. Mengingat pentingnya *wire grab* dalam alat bongkar muat diatas kapal, maka *wire grab* tersebut secara rutin harus selalu dirawat dengan baik. Dengan adanya perawatan *wire grab* secara rutin dan tepat diharapkan tidak ada lagi kendala pada *wire grab* alat bongkar muat saat proses bongkar muat berlangsung, sehingga proses bongkar muat dapat berlangsung dengan lancar tanpa ada hambatan apapun. Berdasarkan uraian tersebut, maka penulis tertarik untuk menuangkan dalam skripsi yang berjudul **"Optimalisasi Perawatan Wire Grab Crane Terhadap Proses Bongkar Muat Di MV. Sri Wandari Indah"**

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang diuraikan di atas, penulis mengidentifikasi pokok-pokok permasalahan yang dirumuskan sebagai berikut:

- 1.2.1. Mengapa pada saat proses bongkar muat *wire grab crane* tidak bekerja secara optimal ?
- 1.2.2. Bagaimana perawatan *wire grab crane* yang tepat sehingga dapat mengoptimalkan proses bongkar muat ?

1.3. Batasan Masalah

Mengingat luasnya pembahasan ini, penulis menyadari akan keterbatasan ilmu pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki penulis, serta masalah yang akan dibahas lebih spesifik dan tidak terlalu luas. Maka penulis perlu membatasi masalahnya khusus pada optimalisasi perawatan *wire grab crane* diatas kapal MV. Sri Wandari Indah. Selama penulis melaksanakan praktek laut.

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan diadakannya penelitian di atas kapal MV. Sri Wandari Indah pada saat kegiatan bongkar muat adalah:

- 1.4.1. Untuk mengetahui penyebab tidak optimalnya kinerja *wire grab crane* pada saat proses bongkar muat berlangsung.
- 1.4.2. Untuk mengetahui perawatan yang dilakukan terhadap *wire grab crane* guna mengoptimalkan proses bongkar muat.

1.5. Manfaat penelitian

Dengan diadakannya penelitian dan penulisan skripsi ini, penulis berharap beberapa manfaat yang akan dicapai, diantaranya sebagai berikut :

1.5.1. Manfaat Secara Teoritis

- 1.5.1.1. Penelitian ini bermanfaat untuk menambah pengetahuan dalam bidang perawatan *wire grab crane*.
- 1.5.1.2. Memberikan gambaran tentang pentingnya perawatan *crane* khususnya *wire grab* untuk mengoptimalkan proses bongkar muat.

1.5.2. Manfaat Secara Praktis

1.5.2.1. Bagi Penulis

1.5.2.1.1. Untuk melengkapi dan memenuhi sebagian syarat akademika guna memperoleh gelar Sarjana Terapan Pelayaran di Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.

1.5.2.1.2. Penulis dapat memperdalam pengetahuan di bidang perawatan alat bongkar muat kapal dengan benar sesuai dengan prosedur yang telah ditetapkan, sehingga dapat mengetahui dan melaksanakan perawatan *wire grab crane* yang berada diatas kapal.

1.5.2.2. Bagi *crew* kapal

Sebagai bahan masukan kepada pihak-pihak terkait di atas kapal seperti mualim, *cadet*, bosun, juru mudi tentang bagaimana cara menanggulangi gangguan yang di alami alat bongkar muat dan untuk mengetahui bagaimana merawat *wire grab* alat bongkar muat sesuai prosedur dalam menunjang kelancaran proses bongkar muat di kapal MV. Sri Wandari Indah.

1.5.2.3. Institusi Terkait

Menambah perbendaharaan karya ilmiah di kalangan Taruna Politeknik Pelayaran Semarang, khususnya jurusan Nautika.

1.6. Sistematika Penulisan

Untuk memudahkan pembaca dalam memahami dan mempelajari isi skripsi ini, maka penulis membuat sistematika penulisan sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Dalam bab ini diuraikan tentang berbagai aspek antara lain latar belakang masalah skripsi, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian serta sistematika penulisan skripsi.

BAB II : LANDASAN TEORI

Pada bab ini berisi tentang tinjauan pustaka, definisi operasional, dan kerangka pikir guna mendukung uraian dan memperjelas serta menegaskan dalam menganalisa data yang didapat untuk penelitian ini.

BAB III : METODE PENELITIAN

Dalam bab ini berisi tentang pendekatan dan desain penelitian, tempat/lokasi penelitian, sumber data penelitian, teknik pengumpulan data, teknik keabsahan data serta teknik analisa data yang menguraikan tentang

tahapan-tahapan cara membahas penelitian yang dilakukan.

BAB IV : HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini mengemukakan tentang gambaran umum objek yang diteliti, analisa masalah, serta pembahasan masalah yang diteliti.

BAB V : PENUTUP

Dalam bab ini berisi tentang bagian kesimpulan dari seluruh pembahasan yang diuraikan di dalam penelitian ini dan saran yang diharapkan bisa bermanfaat.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN-LAMPIRAN

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

Pada bab ini akan diuraikan landasan teori yang berkaitan dengan optimalisasi perawatan *wire grab crane* terhadap proses bongkar muat di MV. Sri Wandari Indah.

Tinjauan pustaka dilakukan oleh penulis untuk mempermudah dalam pemahaman isi skripsi. Penjelasan-penjelasan di dalam bab ini diperoleh penulis dari buku-buku terpercaya sebagai acuan dan dapat memberi pemahaman yang lebih mendalam tentang materi skripsi yang sedang dibahas. Kemudian, isi bab ini merupakan hasil dari materi yang telah dipilih oleh penulis dari beberapa buku referensi yang berkaitan dengan judul dan isi skripsi. Selanjutnya, akan menyajikan teori- teori dan konsep-konsep yang dapat diterapkan untuk menjadi acuan pemahaman tentang optimalisasi perawatan *wire grab crane* terhadap proses bongkar muat di MV. Sri Wandari Indah.

2.1.1 Perawatan

Pengertian perawatan menurut NSOS (1990) pada umumnya merupakan faktor tunggal terpenting untuk menyesuaikan diri dengan masyarakat modern, namun terdapat juga beberapa bidang dimana perawatan memainkan peranan sedemikian dominan seperti dalam pelayaran, kita mengetahui juga bahwa perawatan itu mahal dan hal ini merupakan godaan terhadap setiap orang untuk menunda perawatan sampai waktu yang akan datang dan menyimpan uangnya.

Jika kita tunduk kepada strategi ini, maka akhirnya cepat atau lambat kita tidak akan mempunyai uang lagi untuk disimpan.

2.1.1.1 Perawatan Insidental terhadap perawatan berencana

Perawatan insidental yaitu membiarkan mesin bekerja sampai mengalami kerusakan. Modal operasi ini sangat mahal, oleh karena itu beberapa sistem perencanaan diterapkan dengan sistem perawatan berencana, tujuannya untuk memperkecil kerusakan dan beban kerja dari suatu pekerjaan perawatan yang diperlukan.

2.1.1.2 Perawatan Rutinitas Terhadap Pemantauan Kondisi

Perawatan rutinitas ini diatas kapal MV. Sri Wandari Indah dilakukan oleh *crew* kapal secara rutin dan berkala selama kapal mengadakan pelayaran dari pelabuhan muat ke pelabuhan bongkar. Hal ini dilakukan untuk memastikan bahwa kondisi peralatan bongkar muat tidak ada yang mengalami kerusakan. Dengan adanya perawatan secara rutin diharapkan peralatan bongkar muat di kapal selalu dalam keadaan baik dan selalu siap digunakan.

2.1.2 Alat Bongkar Muat

2.1.2.1 Menurut Suyono (2001) peralatan bongkar muat adalah : alat-alat pokok penunjang pekerjaan bongkar muat. Alat-alat bongkar muat muatan curah antara lain :

2.1.2.1.1 *Grabes* merupakan sebuah alat yang berbentuk

sekop yang digunakan untuk melakukan operasi bongkar muat di kapal, biasanya di gerakkan dengan *derrick winch*. Fungsi dari *grabers* adalah sebagai alat utama untuk mengeruk batu bara dari tongkang atau dari palka ke dermaga pelabuhan.

2.1.2.1.2 *Dozzer* adalah alat berat untuk meratakan batu bara dari tongkang atau di dalam palka.

2.1.2.2 Menurut Istopo(1999:17) dalam bukunya yang berjudul "Kapal dan Muatannya" dijelaskan bahwa yang termasuk dalam alat-alat bongkar muat antara lain sebagai berikut :

2.1.2.2.1 Tiang

2.1.2.2.2 *Boom* (batang pemuat)

2.1.2.2.3 *Deck Crane* (geladak kran)

2.1.2.2.4 *Derrick winch* (mesin derek)

Di beberapa negara menggunakan peralatan tersebut didasarkan atas sertifikat yang dikeluarkan *surveyor* dari *International Cargo Gear Bearau* (ICGB) atau (biro klasifikasi tentang peralatan bongkar muat) yang menyatakan bahwa setelah melakukan tes atau memeriksa, maka peralatan tersebut telah memenuhi syarat keamanannya. Pada kapal pelayaran samudra, setiap tiang pada umumnya terdapat paling sedikit 2 (dua) buah batang pemuat (*boom*) (Istopo, 1999).

Di kapal kami terdiri dari 7 palka dan memiliki 4 *single boom* yang di gunakan untuk memuat muatan curah batu bara. *Boom* (batang pemuat) itu pada umumnya terdiri dari tabung Mannemas yang mampu mengangkat sesuai yang tertera pada bagian *boom* (batang pemuat), misalnya SWL 35 ton (*Safe Working Load* 35 ton) artinya *boom* (batang pemuat) tersebut mampu mengangkat beban seberat 35 ton dengan aman. Adapun alat-alat bongkar muat muatan tersebut adalah :

2.1.2.2.1 *Ship's Crane*

Alat bongkar muat yang terdapat pada kapal yang digerakan dengan *winch crane* (mesin penggerak *crane*) dan dikombinasikan dengan menggunakan penggaruk (*grab*) untuk mengambil muatan. *Ship's crane* terdiri dari

2.1.2.2.1.1 Tiang *Crane* yang dilengkapi dengan lampu untuk menerangi kegiatan bongkar muat pada malam hari guna membantu penglihatan *operator crane*.

2.1.2.2.1.2 Batang pemuat (*Boom*) yang dilengkapi dengan *hydraulic* untuk mengangkat batang pemuat keatas.

Pada saat kapal mengolah gerak, batang pemuat tersebut dalam posisi mengarah keatas dengan sudut kurang lebih 35^0 agar tidak terjadi benturan dengan bangunan anjungan kapal saat kapal akan sandar.

2.1.2.2.1.3 *Crane house* atau rumah *crane* adalah tempat untuk mengontrol *crane* tersebut dimana operator sebagai pengoperasiannya.

2.1.2.2.1.4 *Cargo block* atau kerek muat adalah jalur *wire* untuk bergerak yang berada di ujung batang pemuat.

2.1.2.2.1.5 *Wire drum* merupakan tempat letak *wire* atau tempat melilitnya *wire*.

2.1.2.2.1.6 *Wire* merupakan penerus dari gerakan yang dihasilkan dari *winch* (motor penggerak).

2.1.2.2.1.7 *Winch* atau motor penggerak adalah penggerak utama dari setiap gerakan yang ada, seperti menaikan

dan menurunkan *grab*.

2.1.2.2.1.8 *Grab* atau penggaruk adalah alat yang mengangkat muatan dengan menggaruk dan mencurahkan ke ruang muat dari tongkang atau dermaga dan sebaliknya.

Untuk menggerakkan *grab* agar bisa membuka dan menutup, serta bergerak dari palka kapal ke tongkang atau dermaga tentunya menggunakan *wire*. Untuk mengatur kegiatan tersebut tentu dikontrol di rumah *crane* dan yang mengontrolnya adalah operator *crane*.

2.1.2.2.2 *Conveyor*

Alat bongkar muat yang digunakan untuk memindahkan muatan curah yang terdiri dari rangkaian yaitu.

2.1.2.2.2.1 *Feeder/Hover* adalah tempat untuk curahan muatan atau menampung muatan yang dikeruk menggunakan *grab*.

2.1.2.2.2.2 *Feed belt* adalah alat yang berfungsi menyalurkan atau meneruskan muatan dari *feeder* atau *hover* ke tempat penampungan muatan (*stockpile*).

2.1.2.2.2.3 *Roller belt* berfungsi sebagai alat bantu yang dapat berputar agar *feed belt* dapat bergerak sehingga *feed belt* dapat menyalurkan muatan.

2.1.2.2.2.4 *Stecker* memiliki fungsi untuk menempatkan muatan curah secara teratur ditempat penyimpanan.

2.1.2.2.2.5 *Stockpile* merupakan tempat penampungan muatan curah.

2.1.2.2.3 *Loader Vehicle*

Loader vehicle merupakan kendaraan yang dipakai dalam proses bongkar muat muatan curah yang berfungsi mengumpulkan muatan yang bersebaran di dalam palka menjadi satu tumpukan dan kemudian dapat diangkat oleh *grab* atau *hook*.

2.1.3 Alat Bantu Bongkar Muat

Alat bantu bongkar muat selain yang disebutkan, termasuk juga adalah alat-alat bantu yang berupa *sling wire* untuk mengangkat *pontoon* dan lain-lain. Secara umum dapat diuraikan berikut ini sebagai jenis *sling* (sling) yang digunakan untuk memuat maupun membongkar muatan.

Dapat dimengerti bahwa terkadang ditemukan diberbagai pelabuhan, sarana semacam ini sangat terbatas sehingga akhirnya digunakan alat lain yang kurang sesuai. Tentu saja akan mengakibatkan berbagai hal yang merugikan, misal rusaknya suatu muatan.

2.1.4 Alat Penunjang Bongkar Muat

Seiring berkembangnya teknologi serta kekhususan operasi kapal dengan komoditi muatan yang beraneka ragam, timbul pemikiran tentang alat penunjang guna memperlancar proses *cargo handling* (pekerjaan bongkar muat barang) baik di kapal maupun di pelabuhan.

2.1.5 Peralatan Bongkar Muat

2.1.5.1 Menurut Arso Martopo dan Soegiyanto dalam bukunya yang berjudul “Penanganan dan Pengaturan Muatan”. Peralatan bongkar muat adalah suatu susunan dari dan ke dalam kapal. Adapun susunan tersebut terdiri dari :

2.1.5.1.1 Batang pemuat (*boom*)

2.1.5.1.2 Tiang pemuat (*must*)

2.1.5.1.3 mesin derek (*derreck winch*)

2.1.5.1.4 Yang dilengkapi dengan berbagai jenis *block* (blok) dan tali temali.

2.1.5.2 Untuk kapal cargo modern kebanyakan menggunakan *deck crane* (geladak kran) sebagai alat bongkar muat muatan dan untuk kapal khusus menggunakan alat bongkar muat sesuai dengan jenis muatan yang diangkut.

2.1.5.3 Pada batang pemuat (*Boom*) tertera *Safe Working load* (SWL). Panjang batang pemuat (*boom*) sedemikian rupa, sehingga dapat mengambil muatan disamping lambung kapal, apabila batang tersebut diturunkan sampai sudut 20^0 dengan bidang datar, maka tali muat dan kait muat harus bisa mencapai 2,5 meter dilambung kapal.

2.1.5.4 Panjang batan pemuat (*boom*) harus mencapai pojok terjauh dan tali muatnya harus tersisa 5 gulungan di *winch roll* (gulungan mesin derek). Pemasangan batang pemuat (*boom*) dilakukan sedemikian rupa, sehingga dapat digerakan naik turun, mendatar kekiri dan kekanan. Gerakan ini disebabkan oleh adanya baut pada ujung bawah batang pemuat tersebut (Martopo & Soegiyanto, 2004).

2.1.6 Proses Bongkar Muat

2.1.6.1 Menurut Soegiyanto dan Martopo dalam bukunya yang berjudul “Penanganan dan Pengaturan Muatan” dijelaskan bahwa proses bongkar muat adalah kegiatan mengangkat, mengangkut serta memindahkan dari kapal ke dermaga pelabuhan atau sebaliknya. Sedangkan proses bongkar muat barang umum di pelabuhan meliputi : *stevedoring* (pekerjaan bongkar muat kapal), *cargodoring* (operasi transfer tambatan), dan *receiving/delivery* (penerima/penyerahan) yang masing-masing dijelaskan di bawah ini (Soegiyanto & Martopo, 2004).

2.1.6.1.1 *Stevedoring* (pekerjaan bongkar muat kapal)

Menurut Suyono (2001) *stevedoring* (pekerjaan bongkar muat kapal) ialah jasa pelayanan membongkar dari/ke kapal, dermaga, tongkang, truk atau muat dari/ke dermaga, tongkang, truk ke/dalam palka dengan menggunakan *crane* kapal atau yang lain. Petugas *stevedoring* (pekerjaan bongkar muat kapal) dalam mengerjakan bongkar muat kapal, selain *foreman* (pembantu *stevedor*) juga terdapat beberapa petugas lain yang membantu

stevedore (pemborong bongkar muat kapal),

yaitu:

2.1.6.1.1.1 *Cargo surveyor* perusahaan

2.1.6.1.1.2 Petugas barang berbahaya

2.1.6.1.1.3 Administrasi

2.1.6.1.1.4 *Cargodoring* (Operasi transfer tambatan).

2.1.6.1.2 *Receiving atau Delivery* (Penerima/penyerahan)

Menurut Suyono (2001) *Receiving/delivery*

adalah pekerjaan mengambil barang atau muatan dari tempat penumpukan atau gudang menuju menyusunnya diatas kendaraan pengangkut keluar pelabuhan atau sebaliknya.

Kegiatan *receiving* (penerima) ini pada dasarnya ada dua macam, yaitu :

2.1.6.1.2.1 Pola muatan angkutan langsung

adalah pembongkaran atau pemuatan dari kendaraan darat langsung dari dan ke kapal.

2.1.6.1.2.2 Pola muatan angkut tidak langsung

merupakan penyerahan atau penerimaan barang / peti kemas

setelah melewati gudang atau lapangan penumpukan.

Terlambatnya operasi *delivery* (penyerahan) dapat terjadi disebabkan oleh : cuaca buruk/hujan waktu bongkar/muatan dari kapal, terlambatnya angkutan darat, atau terlambatnya dokumen, terlambatnya informasi atau alur dari barang, dan perubahan alur dari *loading point* (nilai pemuatan).

2.2 Definisi Operasional

2.2.1 *Mast* (tiang) merupakan sebuah batang baja yang berfungsi guna menahan batang pemuat (*boom*) dan blok-blok serta *wire* pada mesin derek.

2.2.2 Batang pemuat (*boom*) adalah pipa panjang baja yang pangkalnya dihubungkan ke tiang kapal, yang memiliki daya angkut 35 ton atau lebih. Panjang sedemikian rupa sehingga jika diturunkan sampai sudut 20 derajat dengan bidang datar maka tali muat serta kait muat bisa mencapai 2,5 meter di lambung kanan.

2.2.3 *Deck Crane* (dek crane), susunan dari bermacam alat sedemikian rupa dari dan ke dalam kapal.

2.2.4 *Derrick winch* (mesin derek) adalah mesin yang terdapat derek kapal yang berguna untuk menggerakkan batang pemuat, yang

konstruksinya terdiri dari pelindung kawat reep, mesinnya dan terutama tromol bebas.

2.2.5 *Winch roller* (gulungan mesin derek) adalah mesin yang berbentuk drum yang terdapat pada derek sebagai tempat untuk menggulung *wire*.

2.2.6 *Crew* merupakan kesatuan orang yang bekerja di atas kapal.

2.2.7 *SWL (Safe Working Load)* adalah kemampuan sebuah alat untuk mengangkat beban seberat (ton) dengan aman.

2.2.8 *Conveyor* (eskalator), merupakan peralatan bongkar muat untuk muatan curah pada kapal curah.

2.2.10 *Sling wire* adalah alat yang terbuat dari *wire* yang digunakan untuk mengangkat pontoon di samping itu di gunakan juga untuk memuat maupun membongkar muatan.

2.2.12 *Sling* (jerat) adalah tali yang digunakan untuk mengangkat atau menghibob barang.

2.2.13 *International of Cargo Gear Bearau* (biro klasifikasi), biro klasifikasi yang mengatur hal tentang peralatan bongkar muat.

2.2.14 *Stevedoring* (pekerjaan bongkar muat) merupakan jasa pelayanan membongkar dari/ke kapal, dermaga, tongkan, truk atau muat dari/ke dermaga, tongkang, truk ke/dalam palka dengan menggunakan derek kapal atau derek yang lain.

2.2.15 *Cargodoing* (operasi transfer tambatan) adalah pekerjaan mengeluarkan muatan atau barang dari sling di lambung kapal di

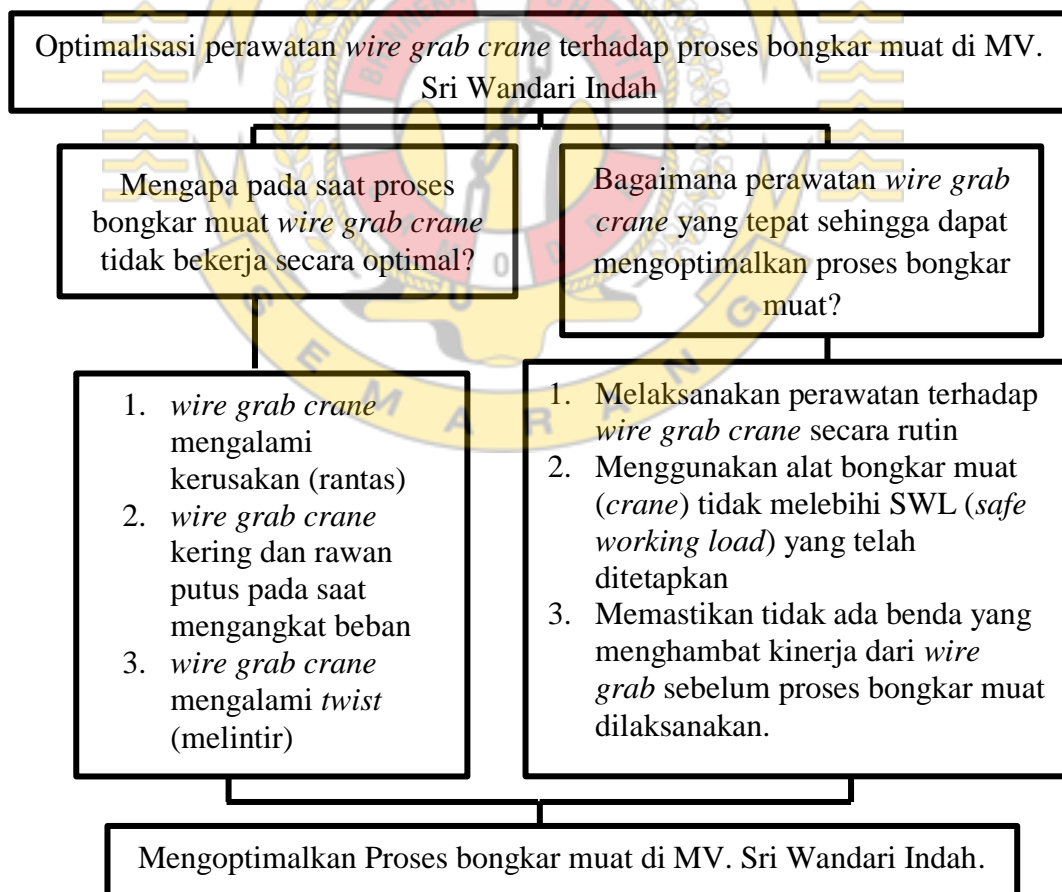
atas dermaga, mengangkat dan menyusun muatan di dalam gudang atau lapangan penumpukan dan sebaliknya.

2.2.16 *Receiving* atau *delivery* (penerima/penyerahan) merupakan pekerjaan mengambil muatan atau barang dari tempat penumpukan atau gudang sampai diatas kendaraan pengangkut keluar atau sebaaliknya.

2.3 Kerangka Pikir Penelitian

Pada penulisan skripsi ini peneliti menggunakan kerangka berfikir untuk memaparkan secara kronologis dalam setiap penyelesaian pokok permasalahan penelitian yaitu optimalisasi perawatan *wire grab crane* terhadap proses bongkar muat di MV. Sri Wandari Indah.

Kerangka Pikir



Gambar 2.1 Kerangka pikir penelitian

BAB V

PENUTUP

5.1 Simpulan

Berdasarkan pembahasan dan uraian masalah pada skripsi ini, maka penulis dapat menarik kesimpulan sebagai berikut :

5.1.1 Pada saat proses bongkar muat berlangsung *wire grab crane* tidak bekerja secara optimal pada MV. Sri Wandari Indah terjadi karena *wire grab crane* mengalami kerusakan (rantas) dan terbelit, munculnya bunyi krek pada saat *wire grab* bekerja dan *wire grabbing* mengalami *twist* (melintir).

5.1.2 Perawatan *wire grab crane* yang tepat adalah perawatan yang mengacu pada prosedur perawatan alat bongkar muat sesuai dengan *ship's maintenance plan* (rencana perawatan kapal), diantaranya adalah melaksanakan perawatan secara rutin, menggunakan alat bongkar muat tidak melebihi *safety working load* (SWL), memasang *wire grab* dengan prosedur yang tepat, memastikan tidak terdapat benda yang menghambat atau bergesekan dengan *wire grab*, meningkatkan kesadaran pada *crew* kapal akan pentingnya perawatan *wire grab crane*.

5.2 Saran

Sebagai langkah agar tidak terjadi keterlambatan dan dapat berjalan dengan baik dalam proses bongkar muat muatan, maka peneliti juga memberikan saran-saran yang diharapkan dapat bermanfaat bagi perusahaan

pelayaran dan *crew* kapal sebagai pertimbangan dalam pelaksanaan perawatan *wire grab crane*. Adapun saran-saran tersebut akan penulis jelaskan sebagai berikut :

5.2.1 Seharusnya perusahaan menyediakan peralatan yang menunjang dalam pelaksanaan perawatan *wire grab crane* dan merespon permintaan *spare part* yang berkualitas dan sesuai standarisasi dari permintaan kapal. Sehingga dapat memaksimalkan perawatan terhadap *wire grab* alat bongkar muat.

5.2.2 Sebaiknya Nakhoda melakukan pemeriksaan dan pemantauan secara langsung serta mengadakan *safety meeting* untuk mengetahui kendala-kendala yang dihadapi dalam perawatan *wire grab crane* sehingga dapat mendapatkan solusi bersama untuk menjaga agar perawatan dapat terlaksana sesuai dengan *ship's maintenance plan* (rencana perawatan kapal).

5.2.3 Akan lebih baik *Chief officer* membuat jadwal perawatan *wire grab crane* yang tidak terbentur dengan kegiatan operasional lainnya dan memastikan perawatan *wire grab crane* dapat dilaksanakan secara rutin sesuai dengan *ship's maintenance plan* (rencana perawatan kapal) untuk menjaga performa kapal tetap prima, karena kelancaran proses bongkar muat sangat berpengaruh pada baik dan tidaknya performa kapal.

5.2.4 Seharusnya para *crew* sadar terutama bagian dek akan pentingnya perawatan *wire grab crane*, sehingga ketika melaksanakan perawatan tersebut dilaksanakan dengan sungguh – sungguh.



DAFTAR PUSTAKA

- Andromeda, V. F., & Pratama, D. W. (2018). PENANGANAN BONGKAR MUAT DENGAN CRANE KAPAL DI MV. ORIENTAL JADE. *Dinamika Bahari*, 8(2), 18.
- Antoro, D., Purwantono, & Afnan, D. (2017). *FAKTOR-FAKTOR PENYEBAB RENDAHNYA FUNGSI SHIP CRANE TERHADAP PROSES BONGKAR MUAT MV . MADISON*. 8(1), 1745–1759.
- Herry, G., & Martopo, A. (1990). *pengoperasian Pelabuhan Laut*. Balai Pendidikan dan Pelatihan Pelayaran.
- Istopo. (1999). *Kapal dan Muatannya*. Koperasi Karyawan BP3IP.
- Martopo, A., & Soegiyanto. (2004). *Penanganan dan Pengaturan Muatan*. Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.
- Moleong, L. J. (2016). *Metodelogi Penelitian Kualitatif*. Remaja Bosdakarya.
- Nazir, M. (2014). *Metode Penelitian*. Ghalia Indonesia.
- NSOS. (1990). *manajemen perawatan dan perbaikan*. Direktorat jendral perhubungan laut.
- Sarwono. (2006). *Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif*. Graha Ilmu.
- Sugiyono. (2009a). *Metodelogi Penelitian Bisnis*. Alfabeta.
- Sugiyono. (2009b). *Metodelogi Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Alfabeta.
- suyono, R. . (2001). *Pengangkutan International Ekspor Impor Melalui Laut*. Penerbit PPM.

Lampiran 1

Teknik : Wawancara
Penulis/Deck cadet : Banu Safriyansyah
Chief Officer : Arif Eko Nugroho
Kapal : MV. Sri Wandari Indah

Hasil wawancara yang dilakukan penulis dengan Chief Officer kapal MV. Sri Wandari Indah pada saat melakukan prala (praktek laut) adalah sebagai berikut :

1. Apakah di kapal anda bekerja selalu membuat perencanaan perawatan *wire grab crane* ?

Jawab : Sebenarnya perawatan pada *deck machinery* (peralatan dek) termasuk *wire grab* pada *crane* sudah tertera pada *ship's maintenance plan* (rencana perawatan kapal) perusahaan, setiap bulannya harus dilakukan pengecekan karat dan *greasing* (pelumasan) pada *wire*, tetapi memang pada kenyataannya sulit dilakukan perawatan tersebut karena kesibukan yang lain dan resiko pekerjaan yang tinggi saat kapal di laut. Keadaan dek kapal setelah muat sangat kotor dan harus segera dilakukan *deck cleaning* (cuci dek). Ketidak rutinan perawatan *wire rope* pada alat bongkar muat dapat berakibat fatal dan menghambat proses bongkar muat.

2. Apakah rencana yang anda buat dalam perencanaan perawatan *wire grab crane* selalu berjalan lancar ?

Jawab : Rutinitas perawatan *wire grab* alat bongkar muat sangat penting, karena dapat mempengaruhi proses bongkar muat. *Wire grab* yang tidak dirawat dengan baik dapat menyebabkan kerusakan dini dan kehilangan fungsi. Disaat hal itu terjadi maka dapat menyebabkan proses bongkar ataupun muat terhambat. Saya mengakui kesibukan yang lain menyebabkan rutinitas perawatan tidak berjalan dengan baik. Pelabuhan bongkar kapal MV. Sri Wandari Indah berada di berbagai tempat di Indonesia, yang tidak semuanya memiliki pelabuhan untuk kapal sandar, seperti ketika berada di Melauboh Aceh sehingga kapal harus berlabuh jangkar dan membongkar muatan dengan menggunakan alat bongkar muat kapal. Sedangkan pelabuhan muat berada di Kalimantan. Setelah kapal bongkar muatan di pelabuhan bongkar, perjalanan menuju pelabuhan muat di Kalimantan dibutuhkan waktu yang bervariasi, tetapi waktu dalam perjalanan menuju pelabuhan muat lebih saya prioritaskan pada kegiatan *tank cleaning* (cuci tangki), *deck cleaning* (cuci dek), dan perawatan pada akomodasi. Saat *tank cleaning* (cuci tangki) berlangsung, seperti yang kita tahu bahwa *bildge pump* (pompa got) tidak berfungsi dengan baik, sehingga penyedotan kotoran-kotoran atau sisa muatan yang ada di dalam tangki got, hal ini meyebabkan tersitanya banyak waktu.

3. Apakah yang perlu dilakukan oleh perusahaan untuk membantu perawatan *wire grab crane* dapat berjalan dengan baik ?

Jawab : Rutinitas perawatan adalah hal wajib yang harus dilakukan agar peralatan bongkar muat terpelihara dengan baik. Sebagai penanggung jawab terlaksananya perawatan *wire grab crane*, menurut saya sebaiknya perusahaan memenuhi pemesanan *spare part* (suku cadang) yang sesuai dengan pemesanan maupun peralatan yang sudah seharusnya diganti yang dibutuhkan oleh kapal. Pelaksanaan jadwal perawatan yang lebih efektif dan efisien agar perawatan terhadap peralatan bongkar muat dapat berjalan dengan baik.

4. Apakah anda sering memberikan pengarahan terhadap *crew* kapal, terkait dengan perawatan *wire grab* ?

Jawab : Saya sering memberikan pengarahan-pengarahan kepada *crew* kapal agar kegiatan yang akan dilaksanakan dapat berjalan sesuai yang direncanakan. Dalam *safety meeting* saya sering memberikan penjelasan-penjelasan kepada semua *crew* kapal agar mereka mengerti pentingnya perawatan alat bongkar muat, termasuk *wire grab* tersebut dan tahu bagaimana pelaksanaannya.

5. Apakah penyebab terjadinya kerusakan pada *wire grab crane* ?

Jawab : Penyebab terjadinya kerusakan pada *wire grab* terjadi karena banyak hal, seperti : Keterlambatan pengecekan *spare part wire grab* (suku cadang tali kawat pengambil) dan kualitas *spare part* yang tidak baik, Keterlambatan pelumasan terhadap *wire grab*, kurangnya dilakukan pengecekan kondisi *wire grab*, serta mengangkut beban melebihi *Safe Working Load* (SWL) yang berlaku.

6. Apakah penyebab *wire hoisting* mengalami twist (terpilin) ?

Jawab : Penyebab dari *wire hoisting crane* mengalami *twist* (terpilin) karena pemasangan *wire* yang tidak di pintal terlebih dahulu. Dengan pemasangan langsung dari tempat gulungan *wire* baru tanpa dipintal terlebih dahulu dapat menyebabkan *wire* tidak tertata dengan baik sesuai lajur *wire* tersebut pada *drum wire* yang berada didalam *crane*.

7. Bagaimana perawatan *wire grab crane* yang tepat untuk memperlancar proses bongkar muat ?

Jawab : Untuk menciptakan proses bongkar muat tetap berjalan lancar dan selesai tepat waktu yaitu dengan melaksanakan perawatan yang tepat terhadap *wire grab crane*. Tindakan yang harus dilakukan meliputi : melaksanakan perawatan secara rutin, menggunakan alat bongkar muat tidak melebihi *safe working load* (SWL), memasang *wire grab* dengan prosedur yang tepat, memastikan *gear-gear* penggerak *wire grab* tidak menghimpit kencang, sehingga dapat bergerak dengan lancar, dan pastikan tidak terdapat benda yang menghambat atau bergesekan dengan *wire grab* agar tidak memberikan luka atau goresan pada permukaan *wire*.

Mengetahui,



Arif Eko Nugroho
Chief Officer

Lampiran 2

Teknik : Wawancara
 Penulis/Deck cadet : Banu Safriyansyah
Boatswain : Ismail Dunggio
 Kapal : MV. Sri Wandari Indah

Hasil wawancara yang dilakukan penulis dengan *Boatswain* kapal MV. Sri Wandari Indah pada saat melakukan prala (praktek laut) adalah sebagai berikut :

1. Apakah di kapal anda bekerja selalu membuat perencanaan perawatan *wire grab crane* ?

Jawab : Pada dasarnya perawatan *wire grab* sudah tercantum dalam perawatan *deck machinery* (peralatan dek) dimana itu semua tertera pada *ship's maintenance plan* (rencana perawatan kapal). dan itu harus dilakukan pengecekan setiap bulannya. khususnya kondisi dari *wire* tersebut.

2. Apakah rencana yang anda buat dalam perencanaan perawatan *wire grab crane* selalu berjalan lancar ?

Jawab : Dalam penerapannya mengenai rencana perawatan *wire grab* yang sudah direncanakan matang oleh *Chief Officer* sering kali tidak berjalan dengan semestinya, karena rencana tersebut berbenturan dengan pekerjaan yang lain yang dalam kondisi tersebut harus dikerjakan saat itu juga. sehingga, perawatan *wire grab* yang sudah terjadwalkan akan terhambat.

3. Apakah yang perlu dilakukan oleh perusahaan untuk membantu perawatan *wire grab crane* dapat berjalan dengan baik ?

Jawab : Menurut saya, perusahaan seharusnya memberikan *spare part* (suku cadang) yang sesuai dengan orderan dari kapal. karena, perawatan merupakan hal pokok yang harus dilakukan agar alat terpelihara dengan baik, dalam hal ini peralatan bongkar muat tentunya salah satunya *wire grab*.

4. Apakah anda sering memberikan pengarahan terhadap *crew* kapal, terkait dengan perawatan *wire grab* ?

Jawab : Sebelum kita bekerja sering kita mengadakan *safety meeting*. Dan dalam *safety meeting* tersebut saya sering meneruskan arahan-arahan dari *Chief Officer* kepada saya dan saya menyampaikan kepada A/B dan juga *cadet* terkait dengan perawatan *wire grab*. Supaya dalam pelaksanaan perawatan dapat berjalan dengan baik dan tercapai tujuan dari perawatan tersebut.

5. Apakah penyebab terjadinya kerusakan pada *wire grab crane* ?

Jawab : Yang menyebabkan terjadinya kerusakan pada *wire grab* yaitu : Keterlambatan pengecekan *spare part wire grab* (suku cadang tali kawat pengambil) dan kualitas *spare part* yang tidak baik, Keterlambatan pemberian *grease* terhadap *wire grab*, kurangnya dilakukan pengecekan kondisi *wire grab*, serta mengangkut beban melebihi *Safe Working Load* (SWL).

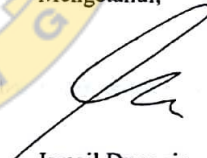
6. Apakah penyebab *wire hoisting* mengalami twist (terpilin) ?

Jawab :Penyebab *wire hoisting* terpilin adalah pemasangan *wire* yang tidak sesuai prosedur. Karena pemasangan yang sesuai prosedur itu *wire* harus dipintal terlebih dahulu, bukan dari gulungan langsung dipasang begitu saja.

7. Bagaimana perawatan *wire grab crane* yang tepat untuk memperlancar proses bongkar muat ?

Jawab : Perawatan *wire grab* yang baik untuk memperlancar proses bongkar muat adalah dengan melaksanakan prosedur perawatan yang baik terhadap *wire grab*. tindakan yang harus dilaksanakan yaitu : melakukan perawatan secara rutin, menggunakan alat bongkar muat tidak melebihi SWL, memasang *wire grab* sesuai dengan prosedur yang baik, memastikan tidak terdapat benda yang menempel atau bergesekkan dengan *wire* sehingga *wire grab* tidak mudah rusak.

Mengetahui,


Ismail Dunggio
Boatswain

Lampiran 3



Gambar *wire* yang mengalami kerusakan (rantas)



Gambar *wire rope crane* No. 2 putus

Lampiran 4



Gambar penggantian wire *hoisting crane*

Lampiran 5



Gambar Perbaikan pada *wire grab* yang terbelit



Gambar pemberian *grease* pada *wire grab*

Lampiran 6



Gambar Spare part wire rope



Gambar wire rope lama

Lampiran 7

Instruction Manual book

Judgement on durability

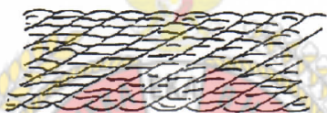
Wire rope durability depends on conditions of wires being cut, worn, corrosive, deformed strands, etc. It is hard to make judgement on the inner condition of the rope, and there is no alternative but to give judgement for replacement based on inspection on outside conditions. Here are the main reasons for replacement.

- (1) In case 10% the element wires or more of them for one strand of the rope are being — cut.

Number of element wires :

hoisting, grabbing rope : $28 \times 6 = 174$ wires in 1 strand

luffing wire rope : $28 \times 6 = 174$ wires in 1 strand



2. REFERENCES

The rope replacement looks to be made in the cases for practical service with the grab bucket crane we have delivered in the past, as follows.

Every 5 or 6 times of sea navigation as for the hoisting and grabbing rope (both for crane side and bucket side), and every 6 months for the luffing rope.

However, if the rope is going to be used in excess of the times, please take priority on the judgement standard. It is also necessary to prepare on board a set of ropes for one crane, for emergent need.

Cautions

- (1) Be sure to make the limiting device free prior to the rope replacement work.
- (2) When replacing the luffing rope, make the work with the jib on its rest under condition of no tension on the rope.

Lampiran 8

KT PT. KARYA SUMBER ENERGY

MV. SRI WANDARI INDAH
MONTHLY MAINTENANCE

CRANE NO. 1
DATE :

NO	DESCRIPTION	1 ST WEEK							2 ND WEEK							3 RD WEEK							4 TH WEEK							Pelaksana
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	
1	Greasing all wire rope			*																										Bosun
2	Renew grabbing bucket wire rope									*																				C/O & Bosun
3	Renew lifting beam wire rope				*																									C/O & Bosun
4	Renew hoisting wire rope										*																			C/O & Bosun
5	Renew luffing wire rope											*																		
6	Renew SWR grabbing wire rope												*																	
7	Greasing bearing sheaves block										*																			Bosun
8	Recondition / Renew sheave block													*																
9	Renew bearing sheave block														*															
10	Greasing grabbing bushing etc.															*														
11	Recondition / Repair grabbing bucket																*													
12	Cleaned air filter					*															*									Bosun
13	Renew air filter																													
14	Renew gear box oil																													
15	Renew roller, chain spring, etc.																													
16	Megger test electro motor																													
17	Greasing electro motor bearing			*																										Elect
18	Renew carbon brush																													
19	Renew / Repair brake system																													
20	Adjusting brake system																													
21	Renew ball bearing electro motor																													
22	Repair lifting beam																													
23	Greasing slewing bearing										*																			Bosun
24	Check / Adjusting safety device											*																		Elect

Prepared by
Arif Eko Nugroho
Chief Officer

Noted by
Capt. Eddyar Bahari
MASTER

Monthly maintenance crane no 1

KT PT. KARYA SUMBER ENERGY

MV. SRI WANDARI INDAH
MONTHLY MAINTENANCE

CRANE NO. 2
DATE :

NO	DESCRIPTION	1 ST WEEK							2 ND WEEK							3 RD WEEK							4 TH WEEK							Pelaksana
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	
1	Greasing all wire rope			*																										Bosun
2	Renew grabbing bucket wire rope									*																				C/O & Bosun
3	Renew lifting beam wire rope				*																									C/O & Bosun
4	Renew hoisting wire rope										*																			C/O & Bosun
5	Renew luffing wire rope											*																		
6	Renew SWR grabbing wire rope												*																	
7	Greasing bearing sheaves block												*																	Bosun
8	Recondition / Renew sheave block													*																
9	Renew bearing sheave block														*															
10	Greasing grabbing bushing etc.															*														
11	Recondition / Repair grabbing bucket																*													
12	Cleaned air filter					*															*									Bosun
13	Renew air filter																													
14	Renew gear box oil																													
15	Renew roller, chain spring, etc.																													
16	Megger test electro motor																													
17	Greasing electro motor bearing			*																										Elect
18	Renew carbon brush																													
19	Renew / Repair brake system																													
20	Adjusting brake system																													
21	Renew ball bearing electro motor																													
22	Repair lifting beam																													
23	Greasing slewing bearing										*																			Bosun
24	Check / Adjusting safety device											*																		Elect

Prepared by
Arif Eko Nugroho
Chief Officer

Noted by
Capt. Eddyar Bahari
MASTER

Monthly maintenance crane no 2



PT. KARYA SUMBER ENERGY

MV. SRI WANDARI INDAH
MONTHLY MAINTENANCE

CRANE NO. 3

DATE :

NO	DESCRIPTION	1 ST WEEK							2 ND WEEK							3 RD WEEK							4 TH WEEK							Pelaksana
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	
1	Greasing all wire rope			*																					*					Bosun
2	Renew grabbing bucket wire rope										*																			C/O & Bosun
3	Renew lifting beam wire rope					*																								C/O & Bosun
4	Renew hoisting wire rope											*																		C/O & Bosun
5	Renew luffing wire rope												*																	
6	Renew SWH grabbing wire rope													*																
7	Greasing bearing sheave block														*															Bosun
8	Recondition / Renew sheave block																													
9	Renew bearing sheave block																													
10	Greasing grabbing bushing etc.																													
11	Recondition / Repair grabbing bucket																													
12	Cleaned air filter						*													*										Bosun
13	Renew air filter																													
14	Renew gear box oil																													
15	Renew roller, chain spring, etc.																													
16	Magger test electro motor																													
17	Greasing electro motor bearing			*																										Elect
18	Renew carbon brush																													
19	Renew / Repair brake system																													
20	Adjusting brake system																													
21	Renew ball bearing electro motor																													
22	Repair lifting beam																													
23	Greasing slewing bearing										*																			Bosun
24	Check / Adjusting safety device											*																		Elect

Prepared by

Noted by

Arif Eko Nugroho
Chief OfficerCapt. Eddywar Bahari
MASTER

Monthly maintenance crane no 3



PT. KARYA SUMBER ENERGY

MV. SRI WANDARI INDAH
MONTHLY MAINTENANCE

CRANE NO. 4

DATE :

NO	DESCRIPTION	1 ST WEEK							2 ND WEEK							3 RD WEEK							4 TH WEEK							Pelaksana
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	
1	Greasing all wire rope			*																					*					Bosun
2	Renew grabbing bucket wire rope										*																			C/O & Bosun
3	Renew lifting beam wire rope					*																								C/O & Bosun
4	Renew hoisting wire rope											*																		C/O & Bosun
5	Renew luffing wire rope												*																	
6	Renew SWH grabbing wire rope													*																
7	Greasing bearing sheave block														*															Bosun
8	Recondition / Renew sheave block																													
9	Renew bearing sheave block																													
10	Greasing grabbing bushing etc.																													
11	Recondition / Repair grabbing bucket																													
12	Cleaned air filter						*														*									Bosun
13	Renew air filter																													
14	Renew gear box oil																													
15	Renew roller, chain spring, etc.																													
16	Magger test electro motor																													
17	Greasing electro motor bearing			*																										Elect
18	Renew carbon brush																													
19	Renew / Repair brake system																													
20	Adjusting brake system																													
21	Renew ball bearing electro motor																													
22	Repair lifting beam																													
23	Greasing slewing bearing										*																			Bosun
24	Check / Adjusting safety device											*																		Elect

Prepared by

Noted by

Arif Eko Nugroho
Chief OfficerCapt. Eddywar Bahari
MASTER

Monthly maintenance crane no 4

Lampiran 9

Crew List

CREW LIST

(Name of shipping line, agent, etc)				Arrival <input type="checkbox"/> departure <input checked="" type="checkbox"/>		Page No.
1. Name of ship SRI WANDARI INDAH				2. Port of Arrival/Departure TABONEO		1/1
4. Nationality of ship INDONESIA				3. Date 14 June 2019		
5. Next/Last port of Call ACEH				6. Nature and No. of identity document (seamen's book/validity) (YY / MM / DD)		Date and Place of Engagement (YY / MM / DD)
7. No.	8. Family name, Given names	9. Rank or rating	10. Nationality	1. Date and place of birth (YY / MM / DD)	2. Identity document (YY / MM / DD)	3. Date and Place of Engagement (YY / MM / DD)
1	EFDIYAR BAHARI	MASTER	INDONESIAN	65/11/04 Tambelan, Indonesia	E 048221 21/05/23	19/06/16 Taboneo, Indonesia
2	ARIF EKO NUGROHO	C/OFF	INDONESIAN	90/05/09 Blora, Indonesia	F 017893 20/05/08	19/01/30 Taboneo, Indonesia
3	RICO AJI PRASETYO	2/OFF	INDONESIAN	94/11/15 Semarang, Indonesia	B 067177 20/06/05	18/12/12 Aceh, Indonesia
4	MOHAMMAD FAHRUL ARIFIN	3/OFF	INDONESIAN	94/04/15 Jakarta, Indonesia	D 022014 19/11/14	18/06/06 Lontar, Indonesia
5	WARDONO	JR 3/OFF	INDONESIAN	93/05/29 Demak, Indonesia	E 057171 21/03/23	19/01/30 Taboneo, Indonesia
6	BAKRUN	C/ENG	INDONESIAN	62/12/05 Klaten, Indonesia	E 002718 20/03/08	19/06/16 Taboneo, Indonesia
7	ANDIKA SANLORENZO MULUK	2/ENG	INDONESIAN	83/06/06 Jakarta, Indonesia	F 157473 21/08/01	19/04/13 Taboneo, Indonesia
8	NUR ALI MAHFUD	3/ENG	INDONESIAN	94/07/15 Pati, Indonesia	C 062002 19/06/16	18/11/10 Tg. Priok, Indonesia
9	FELIX KRISTIANO	4/ENG	INDONESIAN	97/01/08 Tangerang, Indonesia	E 132002 19/12/01	18/12/12 Aceh, Indonesia
10	RASULA ADE PRATAMA	JR 4/ENG	INDONESIAN	96/04/02 Magelang, Indonesia	E 057259 21/03/28	19/01/30 Taboneo, Indonesia
11	RUDY HARTONO	ELECT	INDONESIAN	69/02/09 Jakarta, Indonesia	E 034105 19/11/18	17/11/12 Batam, Indonesia
12	ISMAIL DUNGGO	A/B - A	INDONESIAN	60/04/04 Gorontalo, Indonesia	A 047414 19/06/11	19/01/09 Taboneo, Indonesia
13	ACHMAD YUSUP	A/B - B	INDONESIAN	76/10/07 Jakarta, Indonesia	A 041484 19/05/11	18/06/30 Lontar, Indonesia
14	ARI SETIYAWAN	A/B - C	INDONESIAN	79/09/02 Magetan, Indonesia	F 024448 20/05/12	18/11/10 Tg. Priok, Indonesia
15	FARID AKRAM	OILER - A	INDONESIAN	81/03/01 Buntudatu, Indonesia	E 082071 19/06/02	18/05/15 Tg. Priok, Indonesia
16	SLAMET HARIANTO	OILER - B	INDONESIAN	78/07/10 Tulungagung, Indonesia	C 072590 19/07/03	18/07/12 Tg. Priok, Indonesia
17	UMAR ZAINUDIN	OILER - C	INDONESIAN	81/06/09 Sidoarjo, Indonesia	D 071237 20/05/11	18/10/22 Tg. Priok, Indonesia
18	AGUNG SUTRISNO	C/COOK	INDONESIAN	76/05/24 Kediri, Indonesia	E 007265 20/09/01	19/01/09 Taboneo, Indonesia
19	BAGAS TRI SAPUTRO	DECK/CADET-1	INDONESIAN	98/04/29 Sragen, Indonesia	F 120769 21/06/04	18/09/05 Bunati, Indonesia
20	BANU SAFRIYANSYAH	DECK/CADET-2	INDONESIAN	99/05/24 Tegal, Indonesia	F 120572 21/05/18	18/09/05 Bunati, Indonesia
21	MUHAMMAD SANDHI SANTOSO	DECK/CADET-3	INDONESIAN	98/08/11 Sragen, Indonesia	F 120897 21/05/28	18/09/05 Bunati, Indonesia
22	WISNU HANDHIKA	ENG/CADET-1	INDONESIAN	98/02/19 Grobogan, Indonesia	F 120563 21/05/14	18/09/05 Bunati, Indonesia
23	WAHYU AJI LAKSONO	ENG/CADET-2	INDONESIAN	98/10/30 Grobogan, Indonesia	F 120758 21/06/04	18/09/05 Bunati, Indonesia
24	OKTAFIANDI	ENG/CADET-3	INDONESIAN	96/10/12 Tegal, Indonesia	F 12 0564 21/05/14	18/09/05 Bunati, Indonesia

CAPT. EFDIYAR BAHARI



MASTER MV. SRI WANDARI INDAH

Lampiran 10

Ship's particular


PT. KARYA SUMBER ENERGY
SHIP'S PARTICULARS

NAME MV. SRI WANDARI INDAH		BUILT		SATELLITE COMMUNICATION	
CALL SIGN	Y B S D 2	LAUNCHED	8 July 1999	WAC NUMBER	
FLAG	INDONESIA	DELIVERED	29 October 1999	E-MAIL	MY.SRIWANDARI@INDOSHIP.COM
PORT OF REGISTRY	TG. PRIOK	SHIPYARD	SASEBO HEAVY INDUSTRIES CO. LTD.	PHONE	
OFFICIAL NUMBER	28426EXT2			FAX	
IMO NUMBER	9213569			TELEX	
CLASS SOCIETY	NK			MMSI	525100028
CLASSIFICATION CHARACTER	NS*(BULK CARRIER)*ESP/MNS*			EX. NAME	MV. LUYANG EAGLE
P & I CLUB	LODESTAR			CS / FLAG	PANAMA

OWNERS	PT. KARUNIA TIMUR SEJALAN II LING. TANJUNG PUJUT RT. 06 RW. 02 KEL. SURALAYA. KEC. PULOMERAK CILEGON
OPERATORS	PT KARYA SUMBER ENERGY, JL KALI BESAR BARAT NO 37 JAKARTA BARAT - 11230 INDONESIA TLP +62216910352, PIC SUHAFRINAL, MOBILE PHONE +6281381895009, EMAIL suha@indoshipping.com, dpa kse1@gmail.com

PRINCIPAL DIMENSIONS	
LOA	225.00 M
LBP	215.00 M
BREADTH	32.20 M
DEPTH (molded)	19.20 M
HEIGHT (maximum)	48.62 M
BRIDGE FRONT - BOW	192.85 M
BRIDGE FRONT - STERN	32.15 M

TONNAGE	
NET	24,476
GROSS	39,045
LIGHT SHIP T	10,783

LOAD LINE INFORMATION			
	FREEBOARD	DRAFT	DWT
TROPICAL FRESH	4.817	14.424	75,746
FRESH	5.105	14.136	73,854
TROPICAL	5.132	14.109	75,780
WINTER	5.708	13.533	71,919
SUMMER	5.42	13.821	73,652

MACHINERY / PROPELLER / RUDDER			
MAIN ENGINE	B&W 6-SC/MC MARK III SET	F.O. TK. 1 (P/S)	1,322
M.C.O	8,826 KW (12,700 PS) X 95.9 RPM	F.O. TK. 2 (P/S)	1,248
C.S.O	7,943 KW (10,800 PS) X 90.8 RPM	SERV. TK.	15
AUX. BOILER TYPE	vertical smoke tube composite	SET. TK.	14
GENERATOR (3 sets)	Yanmar M200L - E/N / 6 Cylinder	TOTAL	2,599
EMER. D.G.	BFG1913C / 150 ps x 1500 rpm	D.O. TANK (C)	87
PROPELLER	4 Blades, Dia. 7,300 mm, wght. 21,850	1 DO. Srv	7
RUDDER		2 DO. Set	5
STEERING GEAR	ELECTRO-HYDRAULIC 1-RAW, 2 CYLINDER RAPSON SLIDE TYPE	TOTAL	99
FW GENERATOR CAP.	ALAFA-LAVAL K.K. // 1.05 M3/H X 24 mTH		

BUNKER TANKS (m3)			
	F.O. TK. 1 (P/S)		1,322
	F.O. TK. 2 (P/S)		1,248
	SERV. TK.		15
	SET. TK.		14
	TOTAL		2,599
	D.O. TANK (C)		87
	1 DO. Srv		7
	2 DO. Set		5
	TOTAL		99

WINCHES / WINDLASS / ROPES / EMERGENCY TOWING			
	FWD	AFT	PARTICULARS
WINCHES	2 (d. 4mm)	2	15 t x 15 m/min
MRG Ropes	6	6	80 mm x 200 mtr., polypropylene
Winch BHC	35.7 T	35.7 T	
WINDLASS	2	NIL	29.5t x 9.0 m/min
FIRE WIRE	N/A	N/A	
ANCHOR	2	0	Stockless, 7675 kgs x 2 set, @ 300 M
EMG. TOWING	1 Lgt	1 Lgt	Dia 28 MM x 50 Mtr
	N.A	N.A	Dia 28 MM x 50 Mtr
	N.A	N.A	

BALLAST PUMPING SYSTEM			
MAIN PUMPS	NO.	CAPACITY	HEAD RPM
BALLAST PUMP	1	1000 x 25	100 1800
BALLAST PUMP	2	1000 x 25	100 1800
		(m3/h / mTH)	

LIFE BOATS	
2 x 25 Persons (P/S)	MAKER
NISHI-F // CML-19	Totally enclosed

CRANES	
4 CRANES TSUJI / GRAB CAP. 15 MT SWL: 17 T	

FIRE FIGHTING SYSTEM			
E/RM	FIX. FOAM, FIRE HYDRANT, PORTABLE FOAM	& DRY	
CARGO / DK AREA	FIRE HYDRANT		

Lampiran 11

Lembar usulan judul

	FORMULIR USULAN JUDUL SKRIPSI	No SOP	F.PUDIR.1.PST.14
		Tgl ditetapkan	02 November 2015
		Revisi ke	00
		Tgl revisi	-
		Tgl diberlakukan	04 Januari 2016

LEMBAR USULAN JUDUL SKRIPSI

Nama Taruna : BANU SAFRIYANSYAH

NIT : 531611105995N

Semester/Prodi : VII / NAUTIKA

Judul skripsi yang akan diajukan yaitu :

**"OPTIMALISASI PERAWATAN WIRE GRAB CRANE TERHADAP
PROSES BONGKAR MUAT DI MV. SRI WANDARI INDAH"**

RUMUSAN MASALAH:

1. Mengapa pada saat proses bongkar muat *wire grab crane* tidak bekerja secara optimal?
2. Bagaimana perawatan *wire grab crane* yang tepat sehingga dapat mengoptimalkan proses bongkar muat?

DOSEN PEMBIMBING :

Pembimbing I (Materi) : **Capt. FIRDAUS SITEPU, S.ST., M.Si, M.Mar**
Penata, III/c
NIP. 19780227 200912 1 002

Pembimbing II (Metode Penulisan) : **SRI SUYANTI, S.S., M.Si**
Penata Tingkat I, III/d
NIP. 19560822 197903 2 001

Mengetahui / Menyetujui

Pembimbing I

Pembimbing II

Semarang, 24 Agustus 2020
Yang Mengajukan Judul

BANU SAFRIYANSYAH
NIT. 531611105995 N

Mengetahui / Menyetujui
KETUA PROGRAM STUDI NAUTIKA

Capt. DWI ANTORO, M.M., M.mar.
Penata Tingkat I, III/d
NIP. 19740614 199808 1001

Lampiran 12

Hasil cek plagiasi

SURAT KETERANGAN HASIL CEK PLAGIASI
NASKAH SKRIPSI/PROSIDING
No. 271/SP/PERPUSTAKAAN/SKHCP/02/2021

Petugas cek plagiasi telah menerima naskah skripsi/prosiding dengan identitas:

Nama : BANU SAFRIYANSYAH

NIT : 531611105995 N


Prodi/Jurusan : Nautika

Judul : OPTIMALISASI PERAWATAN WIRE GRAB CRANE
TERHADAP PROSES BONGKAR MUAT DI MV. SRI
WANDARI INDAH

Menyatakan bahwa naskah skripsi/prosiding tersebut telah diperiksa tingkat kemiripannya (index similarity) dengan skor/hasil sebesar 21 %* (Dua Puluh Satu Persen).

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Semarang, 02 Februari 2021
KEPALA UNIT PERPUSTAKAAN &
PENERBITAN


Alfi Maryati, SH
Penata Tk. I (III/d)
NIP.19750119 199803 2 00 1

*Catatan:

> 30 % : "Revisi (Konsultasikan dengan Pembimbing)"

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Nama : Banu Safriyansyah

NIT : 531611105995 N

Tempat/Tanggal lahir : Tegal, 24 Mei 1999

Jenis kelamin : Laki-laki

Agama : Islam

Nama Orang Tua

Nama Ayah : Badiri

Nama Ibu : Nurhidayati

Alamat : Desa Kalisalak Rt 001/005, Kec. Margasari, Kab. Tegal

Riwayat Pendidikan

1. SD Negeri 01 Kalisalak : Tahun 2004 - 2010
2. SMP Negeri 01 Margasari : Tahun 2010 - 2013
3. SMA Negeri 01 Balapulang : Tahun 2013 - 2016
4. PIP Semarang : Tahun 2016 - Sekarang

Pengalaman Praktek Laut

1. Perusahaan Pelayaran : PT. Karya Sumber Energy
2. Alamat : Jl. Kali Besar Barat No. 37 Jakarta Barat 11230 – Indonesia
3. Nama Kapal : MV. Sri Wandari Indah
4. Masa Layar : 05 September 2018 – 07 September 2019